

企業 の 設 備 投 資 決 定

吉 田 準 三

I は し が き

最近、わが国の企業はエレクトロニクスおよびそれと結びついたメカニクス、いわゆるメカトロニクス関連産業を中心にして、旺盛な設備投資を行なっており、それが好調な輸出と相まってわが国の経済成長の原動力となっている。

そのような設備投資の盛行の背後には、半導体 (IC, LSI, 超 LSI など) 関連技術の急速な発展があり、それらの技術革新が一方で家庭用 VTR (ビデオ・テープ・リコーダー) や、事業所用パーソナル・コンピュータを生み出し、他方でマイクロ・コンピュータ (マイ・コン) 内蔵の工作機械・溶接機械・組立機械・運搬機械などを生み出し、ロボットによる生産ラインの編成を可能にし、すでに一部には、無人化工場の出現を可能にしつつある。その結果、省力化と品質向上がもたらされ、低コスト・高品質の製品が量産され、わが国企業の製品の輸出競争力を高めてわが国経済の発展をもたらしているのである。

他方、そのような設備投資をまかなうための資金調達方法としては、まず、利益の内部留保と減価償却費の蓄積による、いわゆる内部金融が考えられ、ついで、高収益を基礎とした高株価にもとづく株式の時価発行が行なわれ、さらに、転換社債の発行などが行なわれつつある。かつての昭和 40 年代の高度成長期には、設備投資資金をも銀行借入に依存する傾向が強かったのに対し、最近の先端技術を基礎とした事業会社の資金調達方法は、比較的に健全であるといえる。

そのような最近のわが国企業の設備投資とそ

の資金調達の動向をふまえて、それらの企業の財務政策に指針を与える企業財務理論もまた、一段の進歩を示しつつある。とくに、投資決定論の分野において、その進歩が著しい。しかしながら、最近の投資決定論の中には、設備投資決定論というよりも、証券評価論ないし証券投資決定論というべきものも少なくない。もとより、株式や社債の所有者・購入者は企業資本の重要な提供者であり、それらの人々が適正な利得を得られるように配慮することも企業経営者の重要な責任の一部である。(アメリカの場合には、株主の利益をはかることが、経営者の第一義的責任とみなされている。この点、わが国の場合はやや寛容である。) したがって、企業の経営政策の決定にあたって、それが証券市場で、どのように評価されるかについても配慮する必要がある。しかし、現実の証券市場は金融情勢・政治情勢・国際情勢さらには証券市場内部の人気など、企業の経営政策や業績と直接関係のない要因によっても変動するものであり、それをどのように経営者が受入れて経営政策に反映させるかは、経営者の判断によると考える必要がある。

また、そのような株式や社債の市場評価とも関連するが、最近の投資決定論においては、株主の総利得つまり配当プラス資本評価益 (キャピタル・ゲイン) の総額を極大化するような経営政策はいかなるものか、さらに、ある投資に伴うリスク (危険) の度合について、利益の期待値 (平均値) と分散 (または標準偏差) の間のトレード・オフ関係 (つまり、期待利益が大きくても利益の分散の大きいものは、期待利益と利益の分散とが、ともに小さいものと等価であるとみなされる関係) について、一定の関数

関係があるものと想定したり、利益額そのものでなく利益額のもたらす効用の関数形について一定の前提をおくなどして、危険の大きさに従った割引計算をして、効用を極大化する経営政策を数理的に導こうとする傾向が見られる。それらの研究業績は、たしかに、企業財務理論の一つの進歩の方向として高く評価されるべきであるが、それらが現実の経営政策の決定指針として現実的意義をもち得るかどうかについては、つねに反省して見ねばならない。

さらに、最近の投資決定に関する研究の一つの方向として、過去の利益額とそれに数期遅れた投資額との間に、ある種の関数関係があることを多変量解析などの計量経済学的技法を用いて実証的に導こうとする研究があることに注目する必要がある。ただし、そのような実証的研究の成果から、現実の企業の投資行動の説明が得られるとしても、それがただちに将来の企業の投資行動の規範的指針とはなり得ないことにも留意すべきである。

以上、最近のわが国の先端的企業の設備投資の盛行と、その資金調達の変向について概観する一方、企業財務理論の中の投資決定論の発展のいくつかの方向について概観した。それらの現実と理論の双方をにらみ合わせつつ、今後の企業の設備投資とその資金調達をめぐる意思決定の指針を模索しようとするのが、この小論の目標である。

なお、最近のわが国のアルミ精練、紙・パルプ、石油精製などの諸業界においては、需要低迷の結果、設備廃棄による供給削減が話題になっている。そのような投資とは逆向きの意思決定については、従来、あまり理論的検討はなされてこなかったが、それらについても若干の検討を加える予定である。

II 設備投資決定のもっとも簡単な方式

一般に、投資とは「長期間にわたって効果の生ずるような対象への資金の支出」のことであり、具体的には、土地や工場の建物・機械の購入、株式や社債などの証券の購入などが考えら

れる。そして、そのような投資の効果として、長期にわたって収益がもたらされる。たとえば、工場に対する設備投資からは利益（売上高－費用）が、証券からは配当や利子がもたらされる。それらの収益の流入をキャッシュ・フロー（cash flow, 以下、これを現金流と訳す）という。投資から生ずる現金流には時間、つまりそのタイミングが重要な意味をもつ。1年後の1,000円は現在の1,000円に比べてその価値が低いと考えられる。このことは、現在の1,000円を銀行に定期預金として預けておけば、1,060円ぐらいになることから考えても明らかであろう。その際、1年後の1,060円は現在の1,000円と等価とみなされる。そこで、1年後の1,060円の現在価値（present value, これを現価ということもある）は1,000円であると考えられる。一般に、 n 年後の現金流 v 円の現在価値 V 円は、利子率 r の場合に、

$$V = v / (1+r)^n$$

で与えられる。このような将来の現金流を現在価値に換算して計算することを割引計算という。上の式は1年単位のとびとびの値、つまり離散的な値を考えたものであるが、現金流が時間に関して連続的に流入する場合には積分を用いて、時間0から T までの現金流 $x(t)$ の現在価値 V は、時間 t についての積分、

$$V = \int_0^T x(t)(1+r)^{-t} dt$$

で与えられる。この $1+r$ の形は不便なので、

$$1+r = e^i \quad \text{ただし} \quad i = \ln(1+r)$$

という指数形を用いることも多い。ここで、 \ln は自然対数 $\log e$ を意味する。また、 $\log e$ や \ln の代わりに \exp (exponential, 指数の略)を用いることもある。そうすると、上式は、

$$V = \int_0^T x(t)e^{-it} dt$$

$$V = \int_0^T \exp(-it)x(t) dt$$

などで表わされる。もし、割引計算の利子率 r や i が時間につれて変化する、つまり時間の関数 $R(t)$ である場合には、現金流の現在価値 V

は、

$$V = \int_0^T \exp(-R(t)) x(t) dt$$

で表わされる。

そして、もっとも簡単な投資決定基準は、そのような現金流の現在価値の最大なものに投資することである。

Ⅲ 不確実性のもとでの設備投資決定

上述の現金流の現在価値にもとづく設備投資決定は、将来の現金流の予想が確実な場合に妥当なものであるが、現実には、現代が不確実性の時代といわれるほど、不確実性の高い時代であり、将来の現金流の実現の可能性について、その確率が主観的に推定されるに過ぎず、そのような不確実性のもとでの設備投資決定方式は、それらの不確実性を考慮に入れたものでなければならない。

しかし、不確実性をどのようにして考慮に入れるかについては、理論的に種々の方式が考えられているが、結局は、意思決定者（主として経営者、さらに彼の行動に影響を及ぼす企業の所有者としての株主）の価値判断あるいは選好（preference）に依存するのである。

一般に、ある金額 x が、ある人にとってもつ価値を効用というが、効用はその金額の関数と考えられるから、効用は $u(x)$ という関数形で表わされる。効用関数 $u(x)$ については、まず、 x の値が増大すれば $u(x)$ の値も増大すると考えられるから、 $u(x)$ は x の増加関数であり、したがって、 x についての一次導関数 $u'(x)$ の値は正、つまり $u'(x) > 0$ と考えられる。 $u'(x)$ の値は一般に限界効用と呼ばれている。さらに、限界効用そのものの値が x の増加につれて、増加するか、減少するか、あるいはその増減の程度はどうかについては、限界効用の導関数つまり効用関数の二次導関数 $u''(x)$ によって示される。一般には、効用の増加の程度は、金額が大きくなればなるほど、小さくなる、つまり、限界効用の増加率は小さくなると考えられる。したがって、 $u''(x) < 0$ と考えられる。これは

限界効用逓減の法則として知られるところであるが、まれに人と場合によって、より大きな金額にその金額の増加に比例するより以上の大きな価値を与えることもある。後者の場合には $u''(x) > 0$ となる。

不確実性のもとでは、ある現金流 x_j の生ずる確率が π_j であるとき、現金流の期待値 $\sum_j x_j \pi_j$ (\sum_j は、すべての j についての総和を表わす) を考え、その現金流の期待値の効用の極大化を目指して投資決定が行なわれる。その場合に、現金流の生ずる確率分布の関数形と、ある金額の効用関数の形とが問題である。それらの関数形は、経営者や投資家の推測や選好によってまちまちであり、それらに対して規範的に一定の関数形を与えることは困難である。しかし、最近の企業財務論あるいは投資決定論においては、そのような状況を考慮に入れて効用関数形と、ある投資から生ずる損失の危険、つまりリスクに対する投資決定者の態度について、ある種的前提をおいてそこから効用極大化をもたらす投資決定基準を導き出す試みが進展している。たとえば、プラットとアローは、 $-u''/u'$ を絶対危険回避と称してリスクに対する態度の尺度としている。この絶対危険回避の大きさが大きいほど、リスク・プレミアムが大きく、したがって、確実なものに比べて危険なものを大きく割引いて評価する傾向があると考えられるのである。さらに、モッシンなどの何人かの論者は、そのような絶対危険回避が、金額 x の双曲線関数であるものを HARA 型効用関数と呼び、それらを詳しく研究した。HARA 型効用関数は、 a, b を定数としたとき、

$$-\frac{u''(x)}{u'(x)} = \frac{1}{a+bx}$$

となる関数であり、この微分方程式の解は、 a, b のいろいろな値に対し、

$$u(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-1}(a+bx)^{1-1/b} & (b \neq 0 \text{ かつ } b \neq 1) \\ \ln(a+x) & (b=1) \\ -ae^{-x/a} & (b=0) \end{cases}$$

となる。

これらの効用関数形とともに、現金流の生ずる確率分布についても、あるとびとびの値として推定される場合、正規分布や対数正規分布などの連続した確率分布となる場合などに分けて推定し、それらの組合わせから期待効用極大化の投資決定基準を導いている。

そのような最近の財務理論の発展は目覚ましいものがあるが、現実の経営者や投資家の投資決定の指針としての妥当性については、なお疑問の余地が残されている。その第1は、上記の期待効用計算における確率は主観的に推定された主観的確率であることである。正しくつくられたサイコロを投げれば、1から6までの目がそれぞれ1/6ずつの確率で出ると推定されるが、その場合の確率は数学的確率あるいは先験的確率と呼ばれている。また、多くの人口統計から男女児の出生割合はほぼ1/2ずつということが知られている。その場合の男女児の出生率は統計的確率あるいは経験的確率と呼ばれている。しかし、上記の主観的確率は数学的確率、統計的確率のいずれとも異なる。もちろん、主観的確率も投資決定者の多年にわたる経験にもとづいて推定されるのであるが、それは精々そうなる可能性が高いか、低いかの程度が漠然と推定されるに過ぎず、それに具体的な数値を与えて、厳格に計算できるようなものではない。また効用関数の形についても、漠然と、ある金額までに高い評価を与え、それ以上の金額にはそれほど評価を与えないと考える場合が多く、1本のなめらかな曲線で示し得るとは限らない。さらに、そのような主観的確率と効用関数を用いて効用の期待値を極大にする点を求めることは、起こり得るすべての場合について平均化して考えることであるが、現実の意思決定者は必ずしもそのような平均値で物事を判断したり、決定したりはしていない。このことは危険の尺度として分散 (variance) を用いる際にもいえる。そもそも分散は平均値からの偏りの2乗の平均値であり、それもまた一種の平均値である。現実の意思決定者は、むしろある収益水準 (サイモンらはそれを満足水準と呼んでいる) を達成

できる可能性がかなり高いことを目途として、投資決定を行なっている。もちろん、その一方でそのような満足水準を大きく下回り、とくに企業が破産に至る可能性について注意を怠らず、そのような可能性が大きいと判断された場合には、その危険を回避する方策を必死になって探索し、その方策が発見されればその実施に全力をあげることになる。

実際に、最近の設備投資の背景には、石油を中心とするエネルギー価格の高騰と賃金の上昇の一方で、低成長経済への移行に伴う需要の伸び悩み、製品価格の低迷などによって採算性が悪化するのを防ぐために、各種の省エネルギー、省力化の新技术が開発され、そのための設備投資が盛に行なわれているという事情がある。それを支援しているのが半導体技術の革新的進歩である。工場におけるNC工作機械やMC (マシーニング・センター) やロボットの導入、事務所におけるオフ・コン (オフィス・コンピューター) その他の電子化情報処理・伝達機器などは、大幅な人手の節約、時間短縮、さらにはこれまで人手ではできなかった生産や事務処理をも可能にしつつある。それらの機械や装置の導入に際しては、従来の人手による生産活動や事務処理に比べて、どの程度のコスト低減になるかという比較コストが一つの判定基準となる。さらに、他の競争会社がそれを導入した場合に、従来の機器のままでは競争不能となり、破綻する危険があるとなれば、争ってそれらの新鋭機器の導入に走ることになる。そこには、これまでの投資決定論でいわれてきたような長期的な経済計算、利益極大化、効用極大化、期待効用極大化などの諸計算方式は、あまり意識されていない。現実には、抽象的な収益の確率的推定よりも、目に見える確実なコスト低減額を目安にして設備投資が行なわれている。その方が激しい競争の中で生き残り、さらには成長していく上で、より確実な方策であることを経営者は知っているからである。それが不確実性のもとでの設備投資決定の現実的な方式である。

もちろん、現実に行なわれている方式を追認

するだけでは、規範的指針を提示することにはならない。かといって、抽象的な仮定の上に打ち立てられた規範的理論は非現実的である。このジレンマをどのようにして打開するかが、今後の課題である。

IV 設備の使用年数と技術革新

一般に、設備の経済計算においては、設備の減耗度は時間の指数関数とみなされ、しかも、数年にして使用に耐えなくなる。つまり一定の耐用年数があるものとみなされる。もちろん、必ずしも耐用年数いっぱい使用されるのではなくて、自動車のように適当に中古車として売却されるものもある。一般の機械の場合には中古車市場のように中古機械市場が整備されていないので、多くの場合に使用されなくなった旧機械は鉄屑としてスクラップ化される。いずれにせよ、機械設備には一定の使用期間があり、その期間にわたって、設備の価値は指数関数的に低下するものと設備投資理論では考えている。その減価を会計上は減価償却費として処理している。減価償却費の計上が企業の恣意に委ねられると、その多寡により計上利益を増減できることから、税法および企業会計規則はその計上につき、いくつかの方法を指定している。

しかし、ここでの問題はそのような会計処理の仕方の問題でなくて、企業の設備投資決定にあたって、その設備の耐用年数あるいは使用年数をどのように考え、その期間にわたって発生する設備の価値減耗をどう考えるかである。とくに最近のように機械の技術革新の速度が速く、つぎつぎに高性能機械が開発され、広く導入されつつある状況のもとでは、帳簿上の評価額がいくらであれ、それらをスクラップ化して新鋭機械に取替えていかなければ、競争に打ち勝ち、成長を遂げることはできない。技術革新の急速な進展のもとでは、設備の使用年数はその物理的耐用年数より極端に短い。したがって、従来の指数関数的な減価償却費を基礎とした設備の経済計算公式は、その妥当性を失っているといわなければならない。最近、ある企業では初年

度の投資収益率が40%以下の投資案は採用しないとしている。その収益率でいけば、わずか2年半で投資元本は回収されることになる。恐らく、その企業では2, 3年先には別の設備投資を考えているのであろう。実務上、古くからそのような投資元本の回収期間を一つの投資決定の目安としてきたが、最近の投資理論ではそのような回収期間法は理論的でないとして、顧みられなくなっている。投資理論の中には、無限期間にわたる収益あるいは現金流を総和して、その経済計算の公式を表示しているものもあるが、そのようなことをしても現実的には無意味である。現実には数年で新鋭設備に取替えなければならないのだから、そのような短期的な経済計算の公式を考えるべきであろう。

とはいっても、現実にはそのような設備のスクラップ・アンド・ビルトによる更新は容易でない。それは、とくにまだ償却の進んでいない比較的新しい既存の設備を廃棄して新設備に更新しようとする際には、それらの廃棄に伴う損失は大きなものとなるからである。たとえ、すぐれた新設備が開発されたとしても、まだ使用できる旧設備がある場合には、新設備の能率が高く格段に高い収益をもたらすのでなければ、一挙に旧設備を廃棄して新設備に切り替えることは、旧設備の廃棄コストを算入した場合には、旧設備をそのまま稼動した場合より、かえって悪くなる可能性すらある。また、需要が急成長しており、生産能力の増加が必要な場合には、その増加分だけ新鋭設備を導入すれば総体的な収益力は向上する。しかし、需要が停滞しているか、新設備の能率が高過ぎてその導入により供給力が急速に増加するときには、需給のバランスが崩れ、市況が悪化して価格低下を招き、収益力は低下する。旧設備が存在する場合には、旧設備の廃棄コストによって損失を生ずるか、新旧両設備の併用によって供給力過大となって損失を生ずるかのいずれかになる場合が多い。その結果、せっかく新鋭機械が開発導入されても、おいそれとそれが収益に結びつかないのである。そのように旧設備が存在する場合の新設

備への投資決定は、単なる新設備投資の経済計算だけではすまされない要素をふくんでいるのである。現実には、旧設備を温存している欧米の鉄鋼業に比べて、つぎつぎに新鋭設備を増設した日本の鉄鋼業の国際競争力は強いのである。

そのような状況を考慮に入れて、最近の設備投資理論では、資本財の購入価額のほかに、旧設備の廃棄から新設備の据え付けに至る諸費用を調整コスト (adjustment cost) として考え、設備投資の経済計算を行なうようになってきている。そのような調整コストをカバーした上で、なお高い収益をもたらす見込みの大きい新鋭設備が開発されたならば、積極的に新鋭設備への切替えを行なうべきであろう。

なお、旧設備にこだわり新設備への切替えが進まない業界に対しては、通商産業省の行政指導により業界ぐるみの旧設備の一斉廃棄が行なわれることがある。そのような産業政策を適切に実施することも、時には必要であろう。

V 設備投資と資金調達

	減価償却	その他	合計
昭和 53 年度	52.7%	26.9%	79.7%
54	53.8%	13.8%	67.6%
55	48.2%	18.7%	67.0%

上表の数字は、わが国の主要企業の設備投資資金中に占める内部資金（自己資金）の割合である（通商産業省産業政策局編『主要産業の設備投資計画』昭和 55 年版）。これを見てもわかるように、わが国の主要企業はその設備資金の 7、8 割を減価償却費の積立と利益留保その他の自己金融でまかなっているのである。上記の 3 年度の株式による資金調達は、それぞれ 7.2%、5.4%、1.8%に過ぎず、また、社債のそれは、9.3%、15.9%、13.8%であり、借入金のそれは、3.7%、11.1%、17.5%である。もちろん、52 年後半から 53 年半ばまでは、いわゆる減量経営の時代であり、設備や人員を縮小して需要の停滞に対処する必要に迫られた時期であり、設備投資も大幅に手控えられ、その一方で既存の設備の減価償却費と利益の内部留保が積立てら

れ、その一部は既存の借入金の返済にあてられたという特殊事情があることを考慮しなければならない。54、55 年度はかなり設備投資も伸びたので、その比率は若干低下したが、それでもなお、内部資金の比率はかなり高い。とくに設備投資資金中に占める株式発行による資金調達の割合が極端に低いことは驚嘆に値する。それも設備投資額に比べて豊富な内部資金があることと表裏をなすものである。また、内部資金でまかないきれない部分は民間金融機関からの借入金によって調達された。ただし、それも 54、55 年度の特殊事情であり、56 年度は新株式の供給不足と外人投資家の日本株投資が盛んとなり、株式市場が活況を呈し株価も上昇したので、株式の時価発行による資金調達や、転換社債の発行による資金調達が急増する傾向にあり、情勢は若干変化しつつある。

とはいえ、設備投資資金の大半が内部資金によってまかなわれるという傾向はかなり持続すると思われる。そのような状況のもとでは、設備投資と資本市場との連動性は稀薄となる。ということは、内部資金による設備投資は株式市場や金融市場の繁閑、金利の上下と直接関係なく、設備投資の収益性の程度によって行なわれ得るということを意味する。もちろん、その場合でも金融引締めによる総需要抑制によって製品に対する需要減少、採算性の悪化などによって設備投資が制約される。あるいは高金利の際には余裕資金を金融市場で運用して設備投資を急がないなどの間接的影響はある。また、利益を内部留保して配当を抑制すれば、株主の不満が高まり、次の増資に支障を生ずるなどのこともある。また、内部資金は直接金利負担がないとしても、株価を適正に維持するに足る収益——これはモジリアニとミラー以来、企業財務論上、資本コストと呼ばれている——をあげなければならないとされている。しかし、そのような制約は、借入金に対する支払利息のような直接的なものではない。とくに、わが国の企業経営者のうち、適正な株価を維持することを目安として経営政策を決定している人は、ほとんどない

といってよいであろう。それは現実の株価がいろいろな要因によって変動し、経営者の手の及ばないところにあるからである。もっとも、企業財務論では利益に適正な株価収益率（price-earnings ratio, PER, 株価が1株当たり利益の何倍であるかを示す比率）を乗じた理論株価を基準にして議論している。しかし、現実の株式のPERは10~30であって、適正なPERの算定そのものに問題がある。現実の経営者の投資決定は、とくに内部資金の再投資に関しては、そのような経営政策が株式市場でどう評価されるかということよりも、もっぱら、その投資から得られる収益いかによって行なわれていると考えられる。

もちろん、企業の設備投資はそのような内部資金の再投資の範囲に限定されるものではなくて、必要に応じて株式や社債の発行あるいは金融機関からの借入れによる資金調達によって行なわれている。そのような外部資金調達による設備投資については、株式市場や金融市場の動向が強く影響する。株式時価発行による資金調達の場合には、現実の株価が入手し得る資金量を決定するし、社債や借入金の場合には市中金利の動向が企業の金利負担の大きさを決定するから、それによる投資の採算性が問題となる。

かつて、1960年代の高度成長期には、借入金による設備投資が盛行したが、その後1973年の第1次石油ショック以来、安定成長時代にはいつて総需要が抑制されるとともに、設備増強は手控えられ、それに代わって、エネルギー価格および賃金の高騰に対処するための省エネルギー、省力化の設備投資が大きな割合を占めるに至り、その資金調達も内部資金が大半となるに至った。そして、内部資金の蓄積に見合った設備投資を進めていくという慎重な投資態度をとる企業が増加した。このことは、借入金のような外部資金が設備資金調達源泉のなかで限界的なものとなったことを意味し、従来の投資理論のように、単一の市中金利によって現金流を現在価値に割引く計算方式は、あてはまらなくなったことを意味する。主として内部資金によ

る設備投資理論、あるいは、内部資金に若干の外部資金を付加した設備投資理論などの展開が待たれる。それらについては、すでに内部資金や株式時価発行による資金についても、理論株価を媒介とした資本コストを考え、そのような資本コストを超える収益の有無をもって投資決定を行なうとする理論がある。しかし、そのような計算上の資本コストと、現実には、しかも強制的に支払わされる社債や借入金の利子コストとでは、本質的な差がある。それをどのように考え、評価して投資理論に組み入れるか、そこに再検討の余地がある。

VI 旧設備の廃棄と政府の産業政策

市場経済原理に従えば、製品の販売価格が生産コストを下回れば、その製品の生産量が減少して価格が上昇し、適正な利潤が得られるようになるはずである。しかし、現実には赤字となっても、なお生産が継続される場合がある。その多くは需要の急減が一時的であって、いずれ需要が回復すると見込まれる場合である。かつての石油ショック後の総需要抑制時代に急減した需要は、その後2,3年で回復した。それは一部の限界的な弱体企業の廃業などによって供給力が減少したためでもある。しかし、有力な企業によって寡占化されている業界においては、かなり長期間、赤字状態が続いても、なお生産は続けられて減産や旧設備の廃棄は行なわれにくい。それは若干の赤字でも容易に倒産せず、ある1社だけの減産はそれだけ市場占有率を失う結果になることを恐れるからである。かつての繊維産業がそうであったし、今日の製紙・アルミ精練・石油精製などの業界がそうである。しかし、そのような赤字状態が長期間続けば各企業は疲弊し、いずれ破綻をきたすことになる。それが基幹産業である場合には、そのような破局は国民経済的見地からも大きな問題である。しかもそこには市場経済原理による自然調節のメカニズムは機能しない状況になっているとすれば、市場経済外的力の作用、つまり政治的力の作用が必要となる。それは通商産業省による

減産行政指導の形になることもあるし、不況カルテルの認可の形になることもあるし、さらには合理化カルテルの認可によって旧設備の一斉廃棄の形になることもある。もちろん、そのような行政介入は公正競争維持の見地から望ましいことではないが、旧設備あるいは過剰設備の休止や廃棄は市場経済原理にもとづく各企業の自主的行動に委ねていたのでは容易に進展しないのであり、そこに政府の産業政策あるいは行政指導の介入を認めねばならないのである。

企業の設備は、ある種の経済計算によって増強できる。しかし、設備の廃棄(disinvestment)は容易にできない。つまり、設備投資は非可逆(irreversible)なのである。ただし、新設備の収益性が高く、旧設備の廃棄コストをカバーできる場合、多少赤字でも何年か稼動して減価償却が進み、残存価格が低下し、廃棄コストが低くなった場合の二つの場合には、旧設備の廃棄の経済計算がなりたつ。このことは、人員を増強できても、過剰となった人員は容易に放出できないという労働の非可逆性とも絡んでいる。実際に、石油ショック後のわが国の企業は、減量経営と称して、設備投資を手控え、人員の自然減を待って均衡を回復した。そのような設備縮小政策の理論付けも今後の設備投資理論の一つの課題である。しかもその理論は単なる経済計算でなく、多分に政治経済的観点を加味しなければならないと思われる。

Ⅶ 結 び

最近、企業財務論の中で投資決定論が急速かつ多様な発展を遂げつつある。その一方で、機械とエレクトロニクスの結びついたメカトロニクス技術が産業ロボットとして急速に発展するとともに、企業の事務処理にコンピューターが様々な形で導入され、それらのための企業の設備投資が盛行を極めている。さらに他方では、製紙・アルミ・石油などの業界で、過剰設備が問題となっている。それらの三つの様相は互いに無関係のようにも思えるが、決してそうではないのであって、それらを統一的に考察す

る視点が欠如しているだけなのである。なぜ、そうになっているのか、その原因のいくつかを、この小論で取り上げて見た。それらは、次の通りである。

(1) 今日発展中の投資決定論は、その多くが証券投資決定論であって、企業の設備投資決定論ではないこと。

証券投資にせよ、設備投資にせよ、その収益性の経済計算方式の基本は共通である。しかし、証券投資と異なり、設備投資はその取得と売却に時間と費用を要し、とくに売却・廃棄の費用はその収益計算を根本から覆すほど重要な意味をもっている。中古設備の売却はその市場がないため、買手を見つけることが難しい。また設備は時間の経過につれて減価し、その上、製品市場の変動や革新的な新設備の登場によって、物理的耐用年数以内に急速にその価値を失うことがある。その不確実性において、証券投資と比べものにならない。そこに実務上、回収期間法という設備投資決定の一つの目安がある意味がある。そのような差異があるにもかかわらず、証券と設備の両投資を同列に論じた投資決定論が多いことは残念である。今後、両投資論は別個に論ぜられるべきであると思われる。

(2) 最近の投資決定論は、不確実性を重要視し、それらを主観的確率の推定にもとづき、期待収益、期待効用、さらには収益の分散、危険回避の尺度などを用いて数理的に処理し、期待効用極大化基準などによって投資決定を行なう算式を導き出している。それが企業財務理論の発展をもたらしていることは疑いないが、そのような確率論的思考法は、多数回の at random (無作為的) な試行にあてはまることであり、証券投資についてはある程度あてはまるにしても、設備投資のような未経験の、ただ1回の試行にはあてはめにくい。現実の経営者は、ある程度確からしい事柄を中心に将来を推定し決定を下す。もちろん、現代は不確実性の時代といわれるほど、何が起こるか判らない時代であるから、ある程度危険を分散する多角経営や緊急事態即応対策の準備、余裕をもった経営など、

不確実性に対処する別途の方策を考えている。さらに、収益性も内輪に見積り、悪くても採算割れにならないという確信がもてなければ、容易に投資を行なわないという慎重な態度をとっている。そのような収益性の内輪の見積りは、かなり確かな収益性に比べれば引き下げられた値であるが、その引き下げ評価は確率論的な期待値とは異なる。そこに最近の投資決定論の華やかな展開に対し、実際の経営者がそれを鵜呑みにして実務に適用しようとしなない一つの理由があると思われる。そのような理論と実務の異和を克服する新しい現実的な理論の建設こそ、われわれの課題である。

(3) シュンペーターは、「革新こそ資本主義の原動力である」といい、また、「創造的破壊の過程こそ、資本主義の本質である」とも言った。最近のエレクトロニクス技術を中心とする技術革新はすさまじいものがある。しかし、いかに革新が原動力であるといっても、そのスピードが速過ぎ、一つの設備がその投資元本を回収しないうちに経済的に陳腐化してしまっただけで、破壊につぐ破壊であって、十分な収益をあげることはできない。

旧設備が十分な収益をあげ、償却が進んだところで次の新鋭設備に更新することが望ましい。つまり、革新には経済速度があるということなのであるが、現実には、もっとも望ましい革新のスピードより速過ぎたり、遅過ぎたりすることが多い。そして、他社が新鋭設備を導入しているのに旧設備に固執していれば競争に敗れる。そこで、やむなく旧設備を廃棄して新設備に切替えざるを得なくなるが、それでは大きな廃棄コストが発生して、あまり収益の向上につながらない。そのようなジレンマを解決する妙策は見当たらない。ただ、革新的新鋭設備の導入にあたって、単にその新設備の収益性だけで判断するのではなく、その導入に伴って発生する旧設備の廃棄コストや要員の訓練・配置替えなどの諸費用を考慮し、それらを総体的に勘案して、もっとも適切な更新の時期と方法を選択すべきであるといえるだけである。最近の投資決定論

の中では、各投資プロジェクトの収益性の比較について詳細な論述がなされているが、投資の時期と方法については、少なくとも、明示的には論述されていない。しかし、設備投資に関しては、その時期と方法が重要な決定要因であることを強調しておきたい。

なお、革新的新鋭設備は、一般に、高性能・高能率のものである。そのような新鋭設備が業界各社に一斉に導入された場合には、生産能力が一挙に数倍に拡大し、それに見合う需要の拡大がなければ、当然製品の値崩れを起こす。たとえば、1, 2年前、64 K の LSI (大規模集積回路) が 1 個 2 万円していたものが、今日、その自動製造装置の導入により大量生産され、1 個 2, 000 円、あるいはただの 1, 000 円となってきた。「他の事情が変わらなければ」(*ceteris paribus*) というのが経済学者の口癖であるが、強力な新鋭設備の登場は、需要・供給・価格その他の様相を一変させる力をもつ。どのように変わるかは予測困難であるにしても、それらの変化とその収益性に及ぼす影響を考慮しなければ、設備投資の収益性を測定できない。最近の投資理論では、「これこれの収益がある見込みの場合に」という前提で議論している。問題は、むしろ、どのようにして見込収益を測定するかにある。

(4) 最近のわが国の企業の設備投資の特徴の一つに、その資金調達源泉が減価償却費の積立と利益の内部留保による資金、つまり内部資金の比率が高いことがあげられる。そのような内部資金は返済の義務がなく、金利もかからないから、企業側にとってその用途について裁量の余地が大きい。もちろん、だからといって、何に使ってもよいというのではなく、それらも企業財産の一部であり、それらが適正に再投資され適正な収益をあげることが株主に期待されている。内部資金の再投資は、それにより少なくとも適正な株価を維持するに足る収益をあげ得るものでなければならない。そのような収益の下限を資本コストとみなすのが、最近の財務理論の一般的傾向である。しかし、金利のつく

借入金で設備投資をして、金利以下の収益しかあげられなければ当然赤字となるが、上記の内部資金の資本コストを下回る収益しかあげられない設備投資を内部資金で行なっても赤字になるとは限らない。企業の収益が株主の期待以下であって、株価が下落すれば、それは株主にとっては実質的な損失であるが、企業自体にとっては、なお若干の利益である。つまり、適正な株価維持に必要な収益という意味の資本コスト概念は、株主さらには証券投資家の立場に立った概念であり、企業自体の立場に立った概念ではない。もっとも、アメリカでは、なお、企業は株主の利益をはかる機関という観念が強く、株主の期待に応えられない経営者は更迭される慣行が支配している。しかし、わが国の場合には資本と経営の分離が一般化し、株主はなお有力な利害関係者であるにしても、企業は株主の利益のためのものという観念は薄らいでいる。そのこともあって、適正な株価を維持するに足る収益率を目安に設備投資を行なうことは少なく、むしろ、企業自体の立場から適正な利益をあげることを目安にして設備投資を行なうことが多い。そのような実態を考慮して、設備投資の資金調達についての理論を再構築する必要がある。

(5) メカトロニクス技術の革新的発展に伴った設備投資の盛行の反面で、アルミ地金、紙・パルプなどの業界では、原料・燃料のコスト高騰と需要低迷によって、設備過剰が問題となっている。いわゆる構造不況の状況にある。しかも、その業界では製品や製法に革新的変革が起こって状況が流動化し、そのような硬直化した状況から脱出できる可能性も少ない。放置すれば各社とも疲弊する。そこで、政府の政策的介入が必要となる。しかし、旧設備の休止・廃棄は、それが新鋭設備への切替えであっても、そのためのコストが高く、さらに余剰人員の処遇などの間接的影響や、ユーザーの利益を損うなどの社会的影響をも考慮しなければならない。したがって、政府の不況カルテル・合理化カルテルの認可あるいは行政指導などの政策的介入

は、単に一業界の救済という観点からでなく、広範な国民経済的立場から行なわれる必要があり、もしそれを行なうとしても、できるだけ短期間に終結して、できるだけ早期に介入をやめ、需給バランスが回復する見通しが立った段階で市場経済原理に委ねる必要がある。過度に長期間にわたって政府の行政介入が行なわれれば、業界の自主性を損うばかりでなく、国民経済的観点から見ても適正な資源配分を損うことになる。

まことに、過剰設備の廃棄の問題はマイナス方向の設備投資決定の問題であるが、それは単純に、従来の投資決定理論におけるプラスの投資額をマイナスの投資額に置き換えただけで解決できるものでなく、それは政府の国民経済的立場からの産業政策的政策決定と、それに対応する企業側の経営政策的政策決定との両者の協調の上に、はじめて解決できる政治経済的問題なのであり、単純な経済計算あるいは投資収益性の計算だけでは解決できない問題なのである。

最近の企業財務理論の発展はめざましい。しかし、それは多分に証券投資決定論の色彩を帯びており、株主・社債権者などの証券投資家の立場に立った議論が多い。それに対し、企業の経営管理の立場からは、企業の設備投資決定がより大きな問題である。設備投資決定と証券投資決定は、その収益性計算、とくに不確実性の処理において若干の共通点があるとはいえ、設備のような実物と証券とではその可動性に大きな差があり、さらに設備を動かす要員などの付帯的条件に差がある。また、証券の売却には若干の手数料や売却損益が伴うだけであるが、旧設備の売却や廃棄は大きなコストを伴う。技術革新により高性能の新鋭設備が開発されたとしても、その導入が旧設備の廃棄を必要とする場合には、投資収益性の計算の基礎は新設備の投資収益性だけのものとは異なる。しかも他社が新規に新鋭設備で参入してくれば競争上劣勢に立たされる。そのようなジレンマを解決して、旧設備から新設備へ切替えていく、もっとも望

ましい時期と方法を決定する方法を考え出すことが設備投資決定論の大きな課題である。それには、投資減税や法定減価償却加速などの政府の産業政策の介入も考慮に入れなければならない。

さらに、設備投資決定において重要な問題は、構造不況といわれる恒常的に過剰設備が存在する業界における過剰設備の休・廃止、つまりマイナスの設備投資の問題である。それは政府の産業政策などとからみ合った政治経済的問題である。

企業の設備投資決定問題は、企業の経営政策決定の立場から、証券とは異なる設備という実物を取扱うこと、設備そのものが技術革新によって変転を遂げること、政府の産業政策によって誘導あるいは制約を受けることなどを考慮し

て解決されなければならない。そこに、新しい企業の設備投資決定理論の建設が望まれている。それは、これまでの企業財務理論の発展の上に、それにさらにいくつかの観点を付加したり、部分的に観点を転換したりして、それをより深化・発展させたものとして展開されるべきものと考えられる。

注 最近の投資決定論の発展については、

飯原慶雄著『投資決定論』などを参考にした。

企業の設備投資決定論については、

S. J. Nickell, *The investment decisions of firms*, 1978などを参考にした。また、シュンペーターの考え方については、

シュンペーター『資本主義・社会主義・民主主義』上（中山伊知郎・東畑精一訳）を参考にした。